



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین
دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه

جهت اخذ دکترای دندانپزشکی

عنوان

ارائه مدل پیش‌بینی کننده سن تقویمی بر اساس نسبت حجم پالپ به عاج توسط تصاویر

CBCT با کمک نرم‌افزار Ez3D Plus

استاد راهنما :

دکتر مهسا اصفهانی

استاد مشاور :

دکتر مریم تفنگچی‌ها

نگارش :

فرید فلسفی

شماره پایان نامه : ۷۳۳

سال تحصیلی : ۹۳-۹۴

چکیده

زمینه: تولید عاج ثانویه در پی افزایش سن باعث افزایش حجم عاج و کاهش حجم پالپ می شود. این تغییر اندازه در حجم می تواند مبنایی برای تخمین سن در پزشکی قانونی باشد. از سویی روش های تخمین سن باید مبتنی بر متدهای غیرتهاجمی باشد. باتوجه به اینکه دستگاه های CBCT می توانند حجمی سه بعدی را در اختیار قرار دهند، امکان تخمین سن به وسیله نسبت حجم پالپ به حجم دندان توسط CBCT مطرح شده است.

هدف: هدف این مطالعه بررسی چگونگی انجام تخمین سن به وسیله نسبت حجم پالپ به حجم دندان توسط CBCT وبا استفاده از نرم افزار Ez3D Plus می باشد.

مواد و روشها: ۲۸ دندان انسیزور فک پایین متعلق به ۱۱ مرد و ۱۷ زن بین سنین ۱۶ تا ۶۰ سال که عاری از هر گونه پوسیدگی یا ترمیم بوده اند برای اندازه گیری انتخاب شدند. نسبت بین حجم پالپ به حجم عاج در $\frac{1}{3}$ کروئالی ریشه توسط نرم افزار Ez3D Plus اندازه گیری شد. داده ها وارد نرم افزار آماری SPSS20 شده و با استفاده از آنالیز رگرسیون خطی و روش Enter مورد بررسی قرار گرفت.

یافته ها: قوی ترین ارتباط در مردان زیر ۳۵ سال دیده شد، فرمول پیشنهادی برای تخمین سن توسط نسبت حجم پالپ به حجم عاج برای مردان برابر با $Age=39.9-(53.9 * Ratio)$ و برای زنان $Age=42-(22.6 * Ratio)$ می باشد.

نتیجه گیری: نتایج به دست آمده هم‌سو با نتایج مطالعات دیگر امکان تخمین سن به وسیله نسبت حجم پالپ به حجم دندان توسط CBCT را تأیید می‌کند. تحقیقات بسیار وسیع در ارائه فرمولی قابل اتکا مورد نیاز است.

کلید واژه ها: عاج ثانویه، پزشکی قانونی، تخمین سن، نسبت حجم پالپ به عاج، CBCT

ABSTRACT

INTRODUCTION: The formation of secondary dentin is responsible for a decrease in the volume of the pulp cavity, and increase in the volume of the dentin with aging and could be useful for age estimation in forensic science. In the other hand, age estimation of living individuals should be based on non-invasive techniques. Today, cone beam computed tomography (CBCT) provides three-dimensional images in a non-invasive manner.

OBJECTIVES: The aim of this study is to evaluate a human dental age estimation method based on the ratio between the volume of the pulp and the volume of its corresponding tooth, calculated on clinically taken cone beam computed tomography (CBCT) images.

METHODES: CBCT images of 28 mandibular incisors of 17 female and 11 male patients ranging in age between 16 and 60 years were collected. The teeth had no caries or restorative dental treatment. The pulp/tooth volume ratio of the coronal third of the root was calculated with Ez3D Plus software.

RESULTS: The highest correlation was observed for the males aged under 35 years. The equation of the straight line relating age and ratio of pulp/tooth volume is estimated as: $\text{Age} = 42 - (22.6 * \text{Ratio})$ for females and $\text{Age} = 39.9 - (53.9 * \text{Ratio})$ for males.

CONCLUSION: The results of this study confirm those of other authors for the use of pulp/tooth volume measurements from clinically acquired CBCT images for age estimation.

Keywords: secondary dentin, forensic science, age estimation, pulp/tooth volume ratio, CBCT



**Qazvin University of Medical Science
School of Dentistry**

*A Thesis
for doctorate Degree in Dentistry*

Title:

The presentation of anticipating chronological age model based on
the pulp to dentin volume ratio by CBCT with Ez3D Plus software

Supervisor Professor by:

Dr. Mahsa Esfahani

Consultant Professor by:

Dr. Maryam Tofangchiha

Written by:

Farid Falsafi

Thesis No: 733

Year: 2014-2015